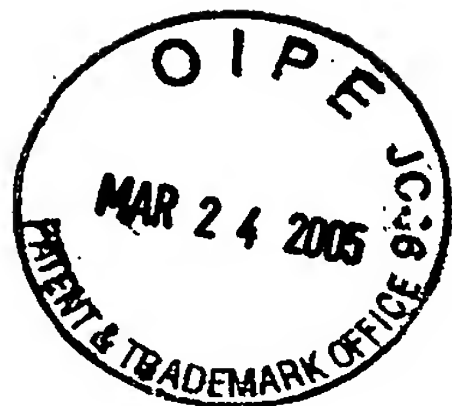


338131 -- Patent Information



Patent No 338131

(Issued)

Title **The structure and method for network interface card to reduce interruption times arrange inter-frame gap timer in network interface card to calculate interval time of packets, if it is smaller than pre-setting gap value, it is the back to back packet**

Patent type B

Publication 1998/8/11

Date

Application 86113755

No

Filing Date 1997/9/22

IPC G06F13/00 & G06K19/00

Inventor **LII, JONG-WANG(TW)**
 NI, PEY-CHINQ(TW)

Applicant Name Country Individual/Company
 D-LINK CORP TW Company

Abstract A method for network communication to reduce interruption times, it can calculate interval time in between packets during the network interface card receives a series packets transferred from transferring line. When the interval time is smaller than pre-setting gap value, the packet will be set into back to back packet. And when receiving a back to back packet, it is not immediately generating interruption. It can accumulate the back to back packet till reaching to pre-setting amount. It will send out interrupting signal to CPU of computer to generate interruption. When it is not reaching accumulating amount, if the interval time of packet received by network interface card is bigger than pre-setting gap value, it is ending the burst packet composed by a series back to back packet. At this time, the network interface card will immediately send out interruption signal to CPU of computer to generate interruption, and processing burst packet at once.

(11)公告編號: 338131

(44)中華民國87年(1998)08月11日

發明

全 4 頁

(51)Int. Cl. 5: G06F13/00

G06K19/00

(54)名稱: 一種能減少中斷次數之網路介面卡結構及其方法

(21)申請案號: 86113755

(22)申請日期: 中華民國86年(1997)09月22日

(72)發明人:

李中旺

倪佩慶

新竹科學工業園區園區二路二十號

新竹科學工業園區園區二路二十號

(71)申請人:

友訊科技股份有限公司

新竹科學工業園區園區二路二十號

(74)代理人: 嚴國杰 先生 高玉璽 先生

1

2

[57]申請專利範圍:

1. 一種能減少中斷次數之網路通信方法，主要係令網路介面卡在接收由傳輸線傳來之一連串連續封包時，能計算相鄰封包間之間隔時間，當該間隔時間小於一預設之間隙值時，即將該等封包視為背對背封包，惟，在接收到該等背對背封包時，並不立即產生中斷，而係藉累積計算該等背對背封包至一預設之數量後，始一次對電腦中央處理單元發出中斷信號，產生中斷，在未達所設定之累積個數前，若網路介面卡所接收之封包之間隔時間大於該預設之間隙值，則表示由一連串背對背封包所組成之波湧封包結束，此時，網路介面卡即對電腦中央處理單元發出中斷信號，產生中斷，以一次處理完該等波湧封包。
2. 一種能減少中斷次數之網路介面卡之結構，主要包括：
 - 一中斷信號控制邏輯電路，係在網路介面卡接收到由一傳輸線傳來之封包，並

- 將該封包資料依序存至一資料暫存記憶體後，檢查該封包是否為一正常封包；
- 一封包間隙計時器，係在該中斷信號控制邏輯電路收到一正常封包時被啟動，以計算相鄰封包間之間隔時間，並經一比較器與一暫存器中由使用者或系統管理人設定之一間隙值相比較，若該間隔時間小於所設定之該間隙值，即將該封包視為一背對背封包；否則，表示由背對背封包所組成之波湧封包已結束，並控制該中斷信號控制邏輯電路對電腦中央處理單元發出一中斷信號，以一次處理完暫存於該資料暫存記憶體內之該等封包；
5. 一背對背封包計數器，該封包計數器係用以累積計算該背對背封包之數量，並藉另一比較器與另一暫存器中由使用者或系統管理人所設定之數量值相比較，若所累積之封包個數未達該數量值，該網路介面卡不立即產生中斷，且繼續接
- 10.
- 15.
- 20.

收傳來之封包；否則，若所累積之封包個數達到該數量值，將控制該中斷信號控制邏輯電路對中央處理單元發出一中斷信號，產生中斷，以一次處理完暫存於該資料暫存記憶體內之該等封包。

3.如申請專利範圍第2項所述之一種能減少中斷次數之網路介面卡之結構，其中該中斷信號控制邏輯電路在網路介面卡接收到由一傳輸線傳來之封包後，將檢查該封包之目的位址是否與自己位址相符，若不相符，則該網路介面卡不再處理後續之資料。

4.如申請專利範圍第2項所述之一種能減少中斷次數之網路介面卡之結構，其中該中斷信號控制邏輯電路在網路介面卡接收到由一傳輸線傳來之封包後，將檢查該封包之目的位址是否與自己位址相符，若符合，則該網路介面卡即將該封包資料依序存至該網路介面卡之一資料暫存記憶體內，待該封包資料完全存入該資料暫存記憶體後，該中斷信號控制邏輯電路將檢查該封包之資訊段檢測序列是否正確，若正確，則表示已收到一正常封包。

5.如申請專利範圍第2項所述之一種能減少中斷次數之網路介面卡之結構，其中該中斷信號控制邏輯電路在網路介面卡

接收到由一傳輸線傳來之封包後，將檢查該封包之目的位址是否與自己位址相符，若符合，則該網路介面卡即透過一網路界面邏輯電路之控制，將該封包資料依序存至電腦主機之一資料暫存記憶體，待該封包資料完全存入該資料暫存記憶體後，該中斷信號控制邏輯電路將檢查該封包之資訊段檢測序列是否正確，若正確，則表示已收到一正常封包。

6.如申請專利範圍第5項所述之一種能減少中斷次數之網路介面卡之結構，其中該資料暫存記憶體可為電腦主機之一緩衝記憶區。

15. 圖式簡單說明：

第一圖乃乙太網路封包之框架結構示意圖；

第二圖乃傳統網路系統之硬體架構方塊示意圖；

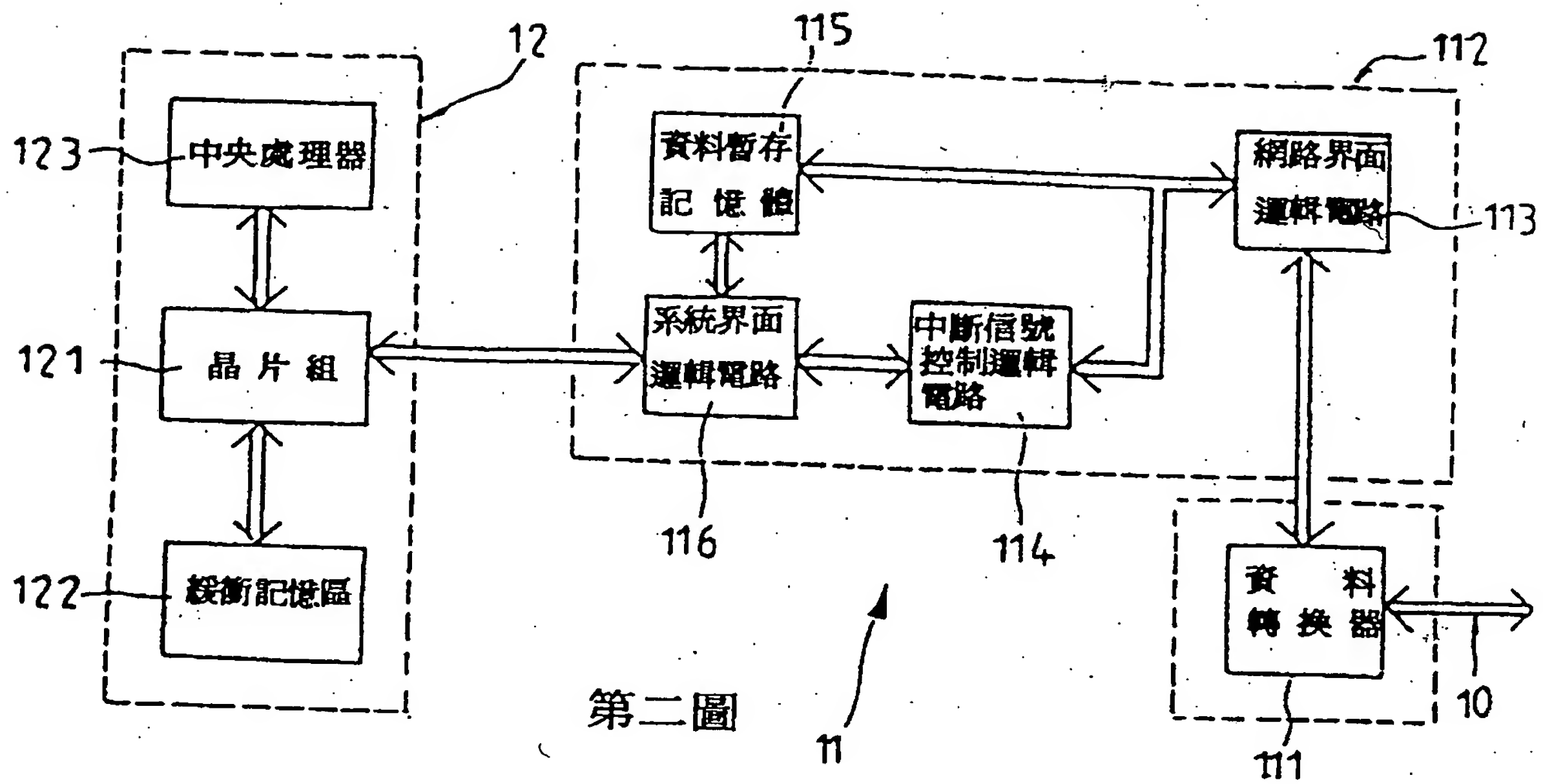
20. 第三圖乃傳統網路系統在中斷信號發出與中央處理器進行資料處理間時間延遲情形之示意圖；

第四圖乃本發明之硬體架構方塊示意圖；

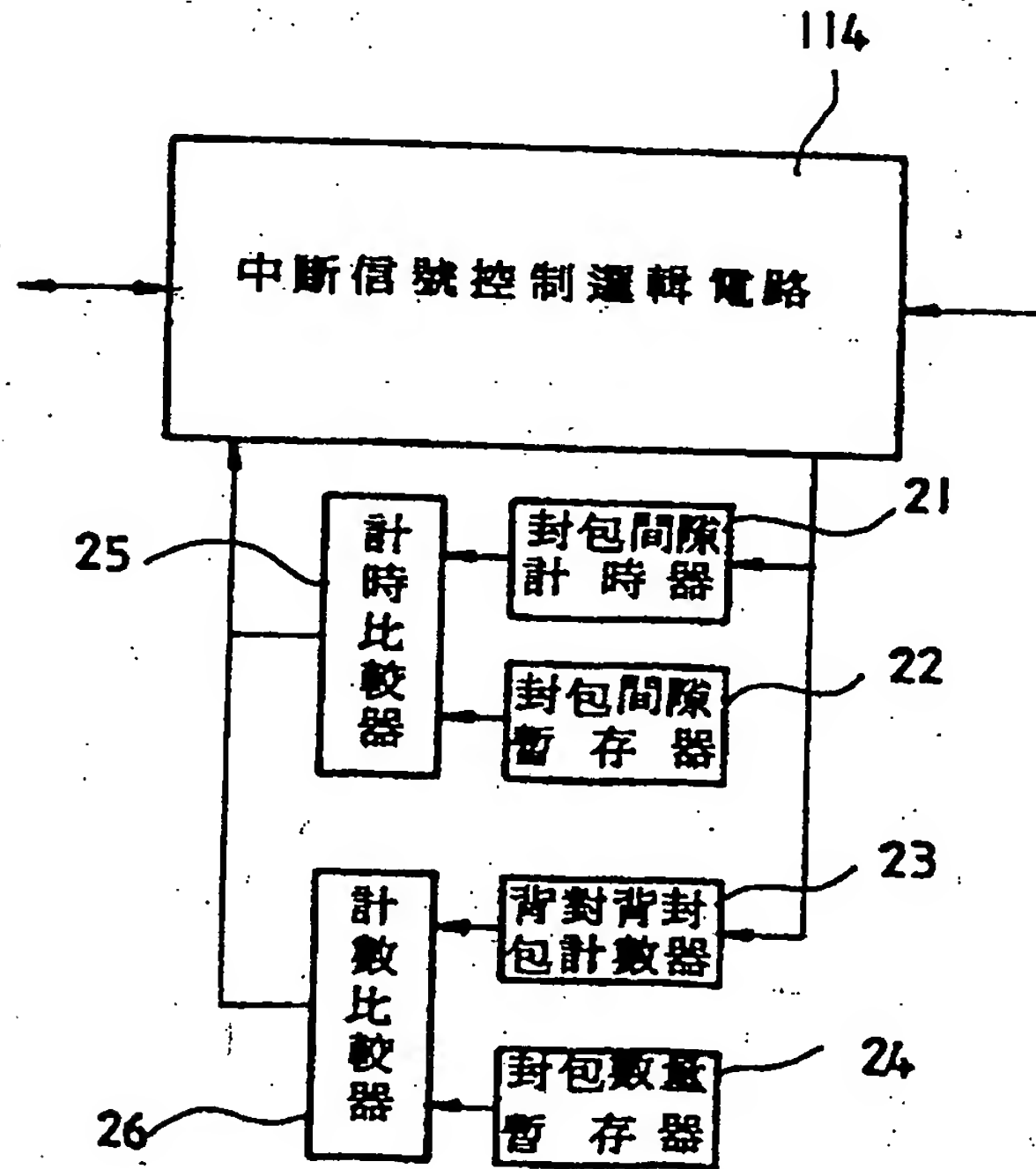
25. 第五圖乃本發明之流程作業示意圖。

PREAMBLE	SFD	目的位址	起始位址	型態長度	資 料	CRC
7 BYTE	1BYTE	6BYTE	6BYTE	2BYTE		4BYTE

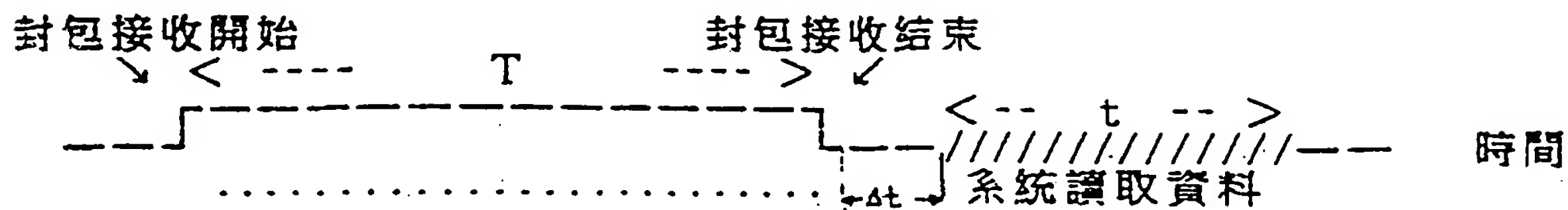
第一圖



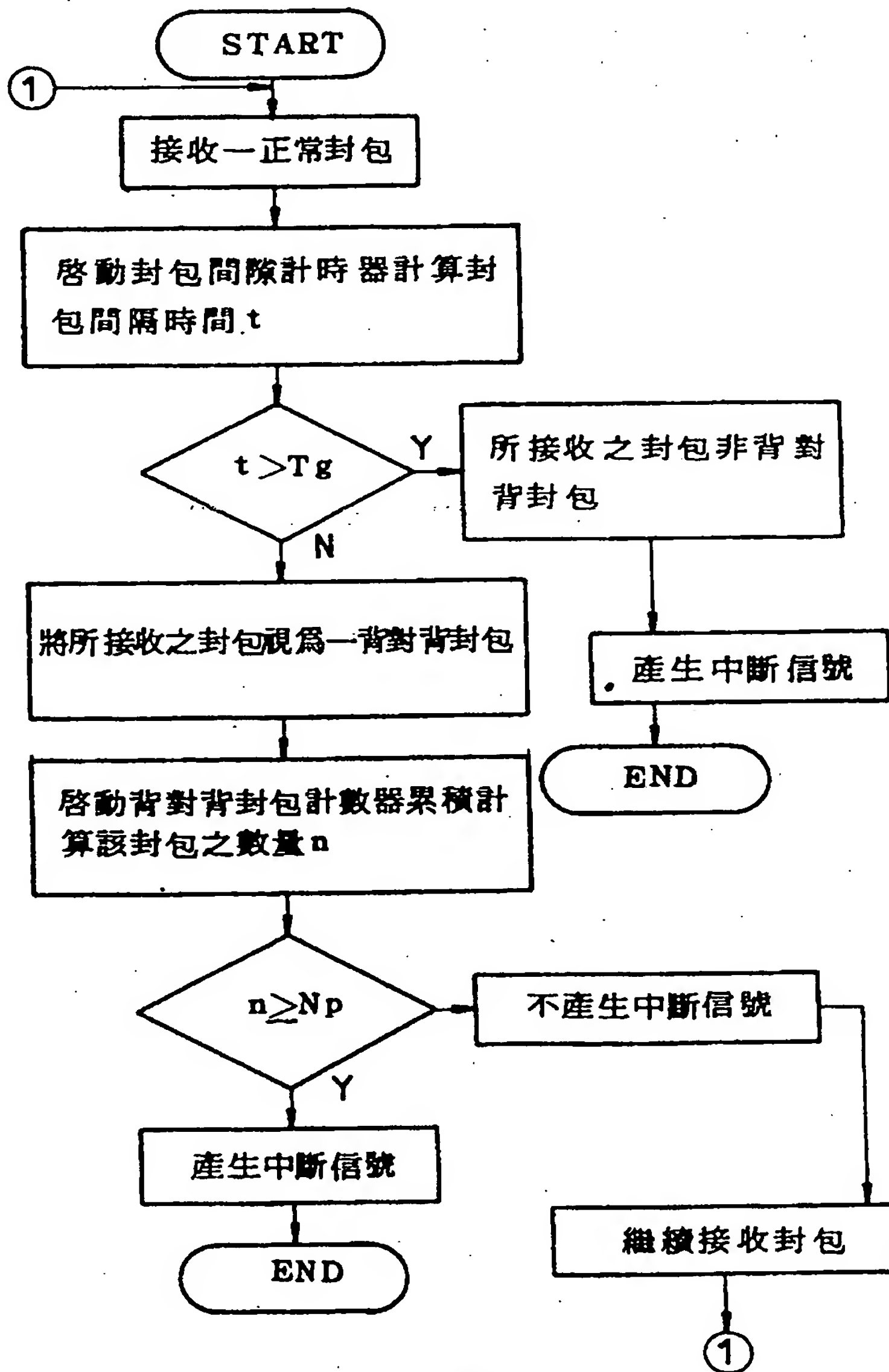
第二圖



第四圖



第三圖



第五圖